Q. D. B. V.

ANATOMIÆ COMPARATÆ
SPECIMEN OSTEOLOGICUM
DE
DENTIBUS,
EORUMQUE DIVERSITATE
QUOAD PRÆSENTIAM ET FABRICAM.

ANNUENTE GRATIOSA FACULTATE MEDICA

PRO GRADU,

HONORIBUS ET PRIVILEGIIS DOCTORIS MEDICINÆ
STATIM POST ACTUM DISPUTATORIUM
RITE OBTINENDIS,

IN ALMA RAURACORUM UNIVERSITATE

D. XXVII. JULII A. MDCCLXX.

PUBLICO ERUDITORUM EXAMINI

SUBJICIT

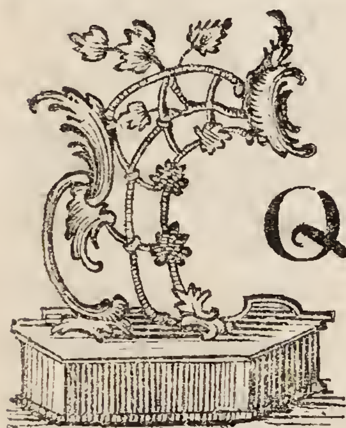
JOHANN. JACOBUS KOBER,
NEUBURGO-BIPONTINUS.

H. L. Q. S.

Typis Joh. Henr. Deckeri, Acad. Typogr.



EXERCITATIO
DE DENTIUM DIFFERENTIA, QUOAD PRÆSENTIAM ET STRUCTURAM.



§. I.

Quemadmodum eæ artes quæ humanitatem ſpectant, teſte TULLIO (a) habent commune aliquod vinculum, & cognatione quadam inter ſe ſunt conjunctæ, ſic quoque ea omnia quæ ad Naturæ ſtudium pertinent, mutua affinitate ita connectuntur, ut nulla poſſit eſſe, alterâ neglectâ, ullius partis perfecta cognitio. Cujus rei veritas nullibi magis quam in Medicina declaratur. Qui enim recte mederi cupit, illi omnis Naturæ qua late patet ambitus, quantum ſaltem per anguſtos humanæ cognitionis quibus circumſcribuntur limites datum eſt, ſingulorum natura, vires & uſus, & qua ſint omnia ad ſe invicem relatione, debent eſſe perſpecta. Quod bene advertit jam Sapiens antiquitas, apud quam tantus fuit habitus naturæ ſtudio honos, ut nil fere differret medicus a naturæ perito. Neque neglexerunt recentiorum Medicorum ſagaciores, qui quantum lucis doctrinæ

de animali hominis Oeconomia affundi comparata reliquorum viventium Anatomia poſſe ſperarent, abunde oſtenderunt. Primus ARISTOTELES quibusnam partibus differrent animalia proprio libro (b) nos docuit, non minimo certe fructu ſtupendæ ejus pecuniæ ſummæ, quam ut in Animalia inquireret, Alexander Magnus in ipſum contulerat. Nam ante eum quidem jam DEMOCRITUS Abderita eſt, cujus & nomen brutorum ſectionibus hæſit, ſed ſcriptum nihil reliquit. Nec quid GALENUS, VESALIUS, WILLISIUS, MALPIGHIUS aliique Anatomici in ea re præſtiterint, ignotum eſt. Stagiritæ ad exemplum WOTTONUS poſtmodum Anglus de animalium differentiis, & MARTINIUS de ſimilibus animalibus & animalium calore Lond. 1740. 8vo non viſis mihi libris ſcripſere. NIEREMBERGIUS (c) differentias animalium ex Ariſtotele potiſſimum excerpſit. Extat & SEVERINI *Zootomia Democritæa* (d) diſputationibus tamen quam obſervationibus fere refertior. Tum TH. BARTHOLINUS Danus, TYSONUS Anglus, PAULLINUS, HARTMANNUS, SCHELLHAMMERUS aliique Societati Naturæ Curioſorum adſcripti, ac Pariſini, inter quos eminent PERRALTUS, DUVERNÆUS, REAUMURIUS & noſtris temporibus Celeb. D'AUBENTONIUS aliique plurimi quorum ſcripta præcipue doctarum ſocietatum actis inſerta ſunt, & quos recenſere longum eſſet, animalium ſectionibus claruerunt, quarum plurimas compilarunt BLASIUS (e) qui tamen & propria non nulla habet, & VALENTINUS (f). Neque tacendus eſt HECOSONUS HUNTERI collaborator, qui noviſſime chylificationem in omnibus ſanguineis animalibus eodem ſe habere modo, ſecus ac hucusque putatum eſt, adeo egregie oſtendit. Quam vero commendandum ſit Anatomiæ comparatæ ſtudium docent non modo Clariſſimorum virorum teſtimonia, BARTHOLINI (g) MALPIGHII (h) WINSLOVII (i) BOURGELATI (k) D'AUBENTONII (l) ALBINI (m) HALLERI (n): ſed & loquuntur veritates haud paucæ, quæ vel in animalibus primum detectæ ſunt, vel quibus ſaltem inveniendis illorum ſectiones proximam dederunt occaſionem.

nem. Quam rem liceat exemplo haud ignobili illuſtrare. Quærat quis Phyſiologus in quanam auris parte præcipue auditus ſenſus collocetur, docebunt obſervationes, quibus tympani membrana fiſſa, lacerata, aut oſſicula exulceratione abſumta viſa ſunt (o), ea abſolute neceſſaria haud eſſe; docebit animalium ſectio abeſſe poſſe canales ſemicirculares qui deſiderantur in phyſeteribus (p) & exulare poſſe cochleam, qua carent aves & crocodilus (q). Et quam egregie doctrina de reſpiratione, de generatione quarum adeo diverſa eſt in variis animalibus ratio, aliaque plurima ex comparata anatome poſſunt dilucidari! Quanquam & illud tacendum haud eſt, ubi ex ea ſola ad humani corporis functiones concludere voluerunt phyſiologi, in magnos eam conjeciſſe errores, uti ex hiſtoria ductuum cysthepaticorum, cavitatis nervi olfactorii, triturante vi ventriculorum avium, aliisque docemur.

Quod ſi tamen vel maxime uſu ſuo res hæc careret, liberalis tamen ſemper & digna homine nobili doctrina erit, omnia hujus univerſi corpora attento animo ſcrutari, nec Divini Naturæ auctoris intentionem eludere, ſed ex iis quibus exornare mundum hunc aſpectabilem immenſæ ejus bonitati placuit, infinitas artificis proprietates agnoſcere atque mirari. Mundus enim creatus eſt, ut ab animalibus habitaretur, ſed adſpiceretur & examinaretur ab homine; hoc tributum eſt quod ratio noſtra Deo debet, & grates quas illi referimus, quod beſtias nos eſſe noluerit (r), nec niſi nobiliores animæ quibusque ex meliori luto finxit præcordia Titan illi guſtandæ voluptati pares ſunt, quæ ex Naturæ contemplatione enaſcitur (s).

Lubet ergo, quid in exponenda Anatomiæ comparatæ aliqua parte humeri valeant, tentare, quumque ſive ordinem ſpectem juxta quem in Anatomicorum ſcholis ab oſſibus recte incipitur, ſive actionum ordinem ſequi & a prima operatione principis naturalis actionis manducatione nempe initium facere placeat, primi ſeſe offerant dentes, quanam illi ratione varient, quibusque modis diſcrepent, enucleare conſtitui; dicturus vero

 ipſe

ipse ob thematis amplitudinem, & iconum quæ ad explicationem requiruntur multitudinem, unice de differentia quæ ratione præsentiæ vel absentiæ & structuræ dein in dentibus conspicitur, ceteras diversitates alii dicendas relinquens.

(a) *Orat. pro Archia Poëta.* ab initio.
(b) Qui *de partibus Animalium* inscribitur.
(c) *Hist. Nat. L. VII. C. IV. p.* 110.
(d) Edita a VOLCKAMERO *Noriberg.* 1645. 4to.
(e) *Zootomia seu Anatome variorum animalium.* Amstelod. 1676. 8vo. ejusdemque *Anatome animalium.* Amst. 1681. 4to.
(f) *Amphitheatrum zootomicum.* Francof. ad Moen. 1720. fol.
(g) Præfat. *Anatom. reform. & consil. de anat. pract.* §. 7.
(h) *De Hepate.* allegante BOERHAAVIO *præl. ad propr. instit.* §. 316.
(i) *Exposition anatomique T.* 4. *p.* 241.
(k) *Matière medicale pour l'Ecole veterinaire*, préface pag. 6.
(l) DISCOURS sur la description des animaux. *Hist. nat. univers. T. IV. p.* 132. ed. in 4to. *& T. VII. p.* 189. ed. min.
(m) Qui oratione peculiari commendavit, habita Lugd. Batav. 1719.
(n) Qui πολυΐστωρότατος vir quanti id faciat abunde docuit tam in annotationibus ad prælectiones Boerhaavianas, quam in propriis Elementis Physiologiæ, in quibus ubique partium & viscerum analogorum ex aliis animalibus quam potest plurimis fabricam præmittit.
(o) Qualem observationem, ut alias taceam, novissime habet TORRACA *Giornale di Medicina*, quod Venetiis prodit, *Tom. VI.*
(p) CAMPER *Verhandelingen der hollandschen Maatschappy. IX. Band. III. Stuck.*
(q) CAMPER *ibid.*
(r) BROWNE *Religio Medici. Part. I. Sect. XII.*
(s) KRüGER *Naturlehre. II. Theil. I. Cap.* §. 1.

§. II.

Ante omnia vero ne fluctuet oratio mea, neve inani disputationi ansam præbeam, quid dentis vocabulo mihi veniat, dicendum est. Quæ quidem mea cura supervacanea forte quin ridicula videbitur iis, qui vel a solo homine vel ab animalibus nostratibus & nobis quotidie obviis suas rerum notiones repetunt; quum in vulgus notum sit, in his dentes vocari ossa ista du-

duriora, duplici ſubſtantia compoſita, mandibulis impacta, & ad comminuendos manducandosque cibos adaptata. Qui vero ſi didicerint, quam varia ſit animalium etiam in hac parte ſtructura, & quantum differant inter ſe dentes conſiſtentia, loco, inſertione, uſu, &c. non inutile eſſe videbunt, ut dentis vox rite ſtabiliatur. Ergo quum inter cunctos conveniat, primariam dentium functionem eſſe, ut cibos carpant & conterant, hoc nomine inſigniendas quidem jure eſſe puto partes duriores omnes, eminentes, a maxillis diſtinctas, quæ per maximam canalis alimentarii partem, ab ore nempe ad usque inteſtina paſſim collocantur, & ad capiendum, retinendum, diſcindendum, dilaniandum, triturandumque quocunque modo cibum datæ ſunt; ab illorum tamen numero excludi nolim, quod quidam fecerunt, ea oſſa quæ maxillis infixa & longius porrecta defenſioni potius corporis inſerviunt, quam capiendis dapibus, unde & Gallis defenſores, (*Defenſes*) ſolent vocari; quin & ad illa usque arma extendi poſſe dentis vocem puto, ubi maxillæ ſuperiori in longum mucronem productæ & labiis denudatæ dentes incuneantur, quale exemplum in Galeo Priſtide habemus. Neque tamen quando dentes a maxillis diſtincta oſſa eſſe pronunciavi, id ita intellectum velim, ac ſi illas acutas apophyſes quæ uno continuo oſſe e maxilla producuntur in multis piſcibus, amphibiis ac inſectis, & quum ſolummodo a maxillæ margine ſerratim inciſo conſtituantur, ab ejus ſubſtantia diverſæ non ſunt, dentes vocari nolim, quippe quos & communis loquendi ratio & uſus vindicant: Sed eam diſtinctionem ideo tantum adjeci, ne quis me & ipſas maxillas dentibus annumerare objiciat. Eæ autem alimentariæ viæ prominentes partes quæ non ad minimum cartilaginea duritie gaudent, ſi maxillis non continentur, dentes non dicuntur, utut duriores ſint ſæpe quam eæ quæ in mandibulis collocatæ dentium nomen retinent. Ita aſperrimæ papillæ quibus lingua animalium ex felino & viverrino genere ac in quibusdam veſpertilionibus obſeſſa eſt, dentium nomen tueri nequeunt, licet duriores ſint flexilibus & aceroſis quorundam

dam piſcium dentibus. Nam qui mandibulis inſeruntur, ii quidem ob ipſum locum quem occupant, licet molliores quandoque ſint, titulum hunc ſervant, quoniam ibi dentes ex analogia animalium vulgatiorum quærere adſueti ſumus, verum ſi in inſueto aliquo loco ponuntur, tunc ut certo ſaltem duritiei gradu emineant neceſſe eſt, quo dentium ſibi aſſerere nomen poſſint.

§. III.

Sed age jam, quam variis modis naturæ auctor dentes differre voluerit propius videamus. Prima quæ ſe nobis offert diverſitas eſt, quod pro vario vitæ & nutrimenti genere in aliis animantibus plane deſint, in aliis vero vario numero & modo, prouti res exigebat, reperiantur. Et in univerſum quidem *mammalibus* animalibus cunctis dati ſunt dentes, præter ea quæ quondam Ill. Eques A LINNE (a) in peculiarem ordinem, cui Agriæ nomen erat, conjecerat, Manis nempe & Myrmecophagæ genus, quippe quibus quum unice formicis veſcantur, quas lumbriciformi, glutinoſa, longiſſime exſerenda lingua excipiunt, plane erant inutiles (b). Ex *avium* claſſe paucæ dentatæ ſunt, quippe animalculis & granis quibus plurimæ victitant, integris plerumque deglutiendis, rictus amplus aut ſcindentes mandibularum margines & macerans ingluvies ſufficiebant. In accipitrum tamen ordine adeſt ſæpius prominens e maxilla ſuperiore denticulus continuus, ad dilaniandam eo facilius prædam (vid. fig. 1. quæ Falconis Subbuteonis L. roſtrum exprimit,) & in Anatis Mergique genere roſtri marginem ambiunt denticuli lamelloſi, qui tamen ad percolandam magis aquam & retinenda inſecta ac ſemina, quam ad mordendum dati ſunt. *Amphibiis* uti diverſa natura eſt, ita quoque dentibus alia gaudent, alia carent. Teſtudini malarum oſſa edentula ſunt & nuda (c) quippe quæ ſolis herbis nutriatur: Lacertis multis minoribus & ranis ac ſerpentibus, quæ integra ligurriunt animalia, nulli ſunt, aut ſaltem perexigui nudis oculis conſpicui: nantibus vero amphibiis omnibus ad-

adsunt, Acipensere (d) excepto, Syngnatho & Centrisco, forte & Pegaso, & nisi maxillas fissas dentes vocare velis, Tetraodonti quoque ac Diodonti (e). Ex numerosissima vero *Piscium* classe unum Cobitidis & Xiphiæ genus dentibus destituitur, nam de Loricaria & Fistularia dubia adhuc res est (f). *Insectis* omnibus fere alii dentes præter maxillas non sunt, licet Carabis, Staphylinis & Lucanis laterali eminentia notentur, aut spinis quibusdam armentur in Cicindelis L. (g) & Myrmeleonum larvis (vid. fig. nostr. 2. & LEDERMüLLER *Observ. microscop. tab. XLV.*) vel serratæ sint in Gryllis (h), Libellulis (i), Hemerobiis (k), Apibus (l), Vespis (m), Tenthredinibus (n), Formicis (o), Monoculo apode (p) unde & vulgo apud Entomologos maxillæ atque dentes promiscue vocantur. Inter diptera seu halterata insecta duobus quoque dentibus donantur Tabani (q), & ex apteris Cancer præter illos qui in ventriculo collocantur, duobus (r) dentibus ad os sitis instruitur. Verum in his universis natura maxime a reliquorum structura recessit, quum & maxillæ ubi adsunt, laterales esse deprehendantur, altera dextra altera sinistra, & quandoque sint plures; uti in Carabis, Libellulis (s), quandoque cavæ & ad sugendum idoneæ, ut in Formicaleone, araneis (t), & Dytiscorum larvis (u). Desunt vero & dentes & maxillæ in insectis longe plurimis, nempe in iis omnibus quæ aut aculeum suctorium habent, uti hemiptera omnia & diptera; aut quæ spirali gaudent lingua uti Lepidoptera plurima; aut quibus oris loco rimula tantum longitudinalis est uti in Thriphe, Oestro & nonnullis Phalænis. Denique in *Vermium* classe eodem res comparata est modo, ut multi iis diversimode variantibus instruantur, alii illis careant, e quibus tamen aliqui peculiari ista proprietate gaudent, ut nihilo minus mollis ligulæ ope durissima quoque perforare valeant corpora, quo conchæ præcipue bivalves aliquot & multivalves pertinent, quibus si forte dentes adscribi ab Illustr. LINNÆO quis videat, caveat ne id de veris dentibus accipiat, sed unice de cardinibus valvarum testæ intelligendum esse sciat. Quæ omnia hucusque dicta si perpendamus,

B

damus, facile apparebit, dari in ſingulis animalium claſſibus edentula, nec adeo ad naturæ veritatem dictum eſſe, quod Celeb. HALLERUS (x) habet, latius in animalibus patere dentium quam ipſius cordis imperium.

(a) *Syſtem. Natur.* edit. VI.

(b) Miror Celeb. HALLERUM hæc animalia latere, qui omnibus quadrupedibus calidis dentes adſcribit. *Elem. Phyſiolog. Tom. VI. L. XVIII. Sect. I. §. XV. p.* 19.

(c) Ita ſaltem LINNÆUS *Syſt. Nat. ed. XII. p.* 350. At equidem in cranio Teſtudinis quod Cel. D. HERMANNUS D. & Prof. apud Argentoratenſes mihi monſtravit, ſat magno dimidium ſcilicet pedem longo, vidi maxillas non nudas ſed ſubſtantia dura cornea obductas, quæ rugis & copioſis eminentiis denticulatis exaſperatur.

(d) PAUL. JOVIUS *de piſcibus Roman. C. IV.*

(e) De quibus cf. doctiſſ. GOUAN *Hiſtor. piſc. Argentor.* 1770. 4to.

(f) GOUAN *l. c.*

(g) Vid. SULZER *Kennzeichen der Inſecten tab. V. f.* 37.

(h) Vid. ROESEL *Inſecten-Beluſtigung II. Theil. Hiſt. Gryll. Tab. X. Fig. q. r.*

(i) *Id. l. c. T. II. Inſ. aquat. Claſſ. II. Tab. II. F.* 4. *d. d.*

(k) SCHÆFERS *Afterjungferchen Fig. V. c.* REAUMUR *Mem. pour ſervir à l'hiſt. des Inſectes Fig. VI. Tab.* 34. *f.* 8. 9. *d.* edit. 4to. p. 384.

(l) SCHÆFERS *Mauerbiene Tab. II. fig.* 11. 12. REAUM. *l. c. F. VI. tab.* 4. *fig.* 4. *tab.* 11. *f.* 11.

(m) REAUM. *ib. tab.* 16. *fig.* 2. d. d.

(n) REAUM. *T. V. t.* 13. *fig.* 11. *d. d.*

(o) SWAMMERDAM. *Bibl. Nat. tab. XVI. f. IX. XI. a.*

(p) SCHÆFER *Krebsartiger Kiefenfuſs. Tab. II. f. IV. e. f.*

(q) GEOFROY *Inſ. de Paris. T. II. p.* 458. *tab. XVII. fig. II. h. i.*

(r) ROESEL *l. c. T. III. tab. LVIII. f.* 10. *k.*

(s) REAUMUR *op. cit. T. VI. tab.* 37. *fig.* 5.

(t) LOEWENHOECK *Arcan. natur. T. III. p.* 319. *fig.* 3. edit. Lugd. Bat. 1722. Licet neget MEAD *de Venenis*, & foramen non repererit ROESEL *Tom. IV. pag.* 246. cf. BAKER *microſcop. pag.* 198. edit. III.

(u) SWAMMERDAM *Bibl. Nat. tab. XXIX. fig. v. d.*

(x) *Elem. Phyſiolog. Tom. VI. pag.* 21.

§. IV.

§. IV.

Atque ita quidem ſummatim ſe dentes habent in magnis illis animalium Claſſibus ſi præſentiam ſpectes aut abſentiam. Ante vero quam pergam, dicendum mihi eſſe puto de vulgari illa dentium diviſione, qua in inciſores, laniarios & maxillares diſtinguuntur, quippe in ſequentibus ſæpius illius mentio fiet: quæ vero ad alia animalia præter mammalia & quosdam piſces vix poteſt forſitan extendi. Videndum ergo & de his eſt, quinam in quibus animalibus reperiantur, in quibus deſiderentur. *Inciſores* ergo, aut *Gelaſini*, quos *primores* aptius voces, quia non ſemper incidendo inſerviunt, & contraria inciſionis operationi directione quandoque inſerti ſunt, uti in Lutra, Hippopotamo ſue, Camelo in quo recta protenſos & ſeſe fere decuſſantes obſervavi, aut ob obtuſam formam magis ad contundendum quam ſcindendum apti ſunt uti in Equo, deſunt plane in Trichecis, Bradypodibus, Elephante (a), Rhinocerote (b), in iſtis quidem quod fucis mollibus, gelatinoſis, natantibus veſcentes quos duris geminatis labiis carpunt, iis non indigeant; in illis quod fructibus unice victitent, forte etiam quod uti reliquus muſcularis motus omnis ita & manducatio ignava ſit & lenta, ruminantibus quatuor ventriculis (c) compenſanda; in Elephanto quia frumenta e frondes anguimana proboſcide decerpit faucibusque intrudit; in Rhinocerote vero ob labium ſuperius mobile & in acumen attenuandum: Sui denique Aethiopico (d) ſi ex uno ſpecimine decidere fas eſt. Deficiunt vero in ſuperiore tantum maxilla in quibusdam Veſpertilionibus (e) quoniam illorum locus naribus occupatur, & vicibus illorum aliqualiter funguntur convergentes canini dentes: tum in pecoribus fere omnibus (f). *Laniarii* a functione ita dicti, quos & improprie *caninos* vocant, ad latera ictus inter primores & molares medii poſiti deſunt in omni glirium ordine præter Tarſium (g) tum ſæpius Cervini generis ſpeciebus, & reliquis pecoribus cornutis omnibus, Antilopis, Capris, Ovibus, Bubus, & ex belluis forte Tapiro (h).

Piſcibus vero permultis & præprimis rapacibus amphibiisque dentatis vix alii niſi laniarii contigerunt, qui ob formam eandem conicam & uſum, licet eorum quidam eo loco poſiti ſint quo inciſores aliorum animalium collocantur, indiſcriminatim tamen hoc nomen ſervant. *Molares* denique ſive *maxillares* nulli dentato mammali animali ſunt negati, in piſcibus (i) rarius occurrunt, in reliquis claſſibus nunquam.

(a) Nam prominentes ejus dentes non inciſores eſſe, uti vult Ill. BUFFON *Hiſt. Nat. Univ. T. XI. p.* 128. *ed.* 4to. & edit. min. *Tom. XXII. p.* 177. facile ex cranio patet, quod *Tab. V. & ed. min. Tab. V.* exhibetur, quippe in quo ſpatium inter illos vacuum apparet, & elongati alveoli magis caninorum quam primorum dentium locum arguunt. Conſentit LINNÆUS *S. N. ed. XII. p.* 48. & BRISSON *Regn. Animal. p.* 45.

(b) Quos enim LINNÆUS primores vocat, malo quia diſtantes ſunt, & maxillæ truncatæ angulis infiguntur, Laniarios vocare præeunte BUTTNERO, apud ERXLEBEN *dijudicatio ſyſtematum animalium mammalium.* Gœtting. 1767.

(c) BUFFON *H. N. Univ. Tom. XIII. p.* 44. & *ed. in* 12mo *Tom. XXVI. pag.* 61. 74.

(d) PALLAS *Spicileg. Zoolog. Faſcic. II. pag.* 9.

(e) In Veſpertilione Hippocrepi, V. folio, V. Ratto volante, D'AUBENTON *H. N. Univ. tom. XIII. p.* 231. *& tom. XXVII. p.* 8. *ed. min.*

(f) Nam Antilopæ Scythicæ quæ Saiga dicitur utrinque inciſores adſcribit GMELINUS *Nov. Comm. Petropol. Tom. V. p.* 35. & 345. contra ruminantium biſulcorum morem.

(g) *Hiſt. Nat. Univ. tom. XIII. p.* 17. 90. *ed.* 4to. & *tom. XXVI. p.*121. nam illum ob reliquos characteres totumque habitum excludere ex illa familia non licet.

(h) Tacent quippe de caninis quotquot ejus dederunt deſcriptionem. BUFFON *Cab. du Roi tom. XI. p.* 444. & edit. min. *tom. XXII. p.* 271. BRISSON *Regn. anim. p.* 119.

(i) In Anarrhicha qui Lupus marinus vulgo dicitur, & Sparis. Vid. SCILLA *de corporibus marinis lapideſcentibus tab. II.* hi foſſiles ſæpe reperiuntur & ſub nomine lapidum Bufonitarum noti ſunt. Sed certe Cyprinus maxillares dentes non habet, uti ex PERRALTO ſtatuit HALLERUS *Elem. Phyſiolog. tom. VI. p.* 27. quos enim intelligere poteſt Vir Clariſſimus, ii Jugulares potius dicendi ſunt a maxillis plane remoti, de quibus alio loco dicendum eſt. Neque audiendus eſt anonymus auctor Anglus Libri cui titulus: *An Eſſay on comparative Anatomy.* Lond. 1744. 8vo. qui pag. 124. nullos plane piſces dentibus ad triturandum comparatis inſtructos eſſe aſſerit.

§. V.

Fabricam dentium humanorum & illis ſimilium qui accuratius rimati ſunt, EUSTACHIUS, MALPIGHIUS, LOEWENHOECKIUS, HAVERS, GAGLIARDI, SERMES, JOURDAIN, FAUCHART, PASCHIUS, GRÆBNERUS, LUDWIGIUS, BEAUPREAU, aliique omnes in eo fere conveniunt, duplicem eſſe illorum ſubſtantiam, interiorem vere oſſeam lamellatam, exteriorem vero corticem, quousque nempe extra gingivas eminent, duriorem, ſplendentem, vitreum fere, conflatum fibris perpendiculari ad axin directione tanquam radiis verſus exteriora protenſis. Cujus duplicis ſubſtantiæ differentia in quolibet dente fracto aut carioſo ubi exterior tabula ſecedit, obſervari poteſt, ſed ipſa fibrarum directio in ſano dente vix conſpicitur, quum nimis compacta materia ſit (a). Quando vero dens aliquis diu ſub terra reconditus & aliquantum diſſolutus longinquitate temporis examinatur, tunc illius conformatio facilius apparet. Quam ſtructuram HALLERO jam olim in dentibus foſſilibus cryptæ Scharzfelſenſis obſervatam liceat hac occaſione icone aliqua illuſtrare dentis maxillaris foſſilis, qui alicujus animalis rapacis, canis forte fuit, quemque in muſeo ſuo conſervatum communicavit Cel. HERRMANNO Fautore & in Hiſtoria Naturali Præceptore meo. Is (vid. fig. noſtra 4.) ita diffractus eſt, ut altera radix alveolo ſuo adhuc hæreat, altera vero cum corona eximi e maxillæ portione quæ ſupereſt poſſit. Radicis ſuperficies & cavitas quæ patet dentriticis figuris conſperguntur, & una cum copioſis rimis quibus cortex dehiſcit coeruleſcentibus, dentem aliqualem decompoſitionem paſſum eſſe, abunde loquuntur. In eo evidenter qua ratione cortex vitreus ſtriis tanquam radiis componatur, videre eſt, eademque ſtructura etiam exteriori parti ſubſtantiæ oſſeæ eſt, qua corticem tangit, interior enim portio unam homogeneam albam calcinatam maſſam ſine apparente fibrarum organica directione ſiſtit. An ergo mucus iſte quem dentis rudimentum in foetu refert, ſucco oſſeo

 ſenſim

ſenſim depoſito tandem in duriſſimam dentis medullam denſatur?

(a) Conferatur *fig. noſtra* 3. quæ dentem maxillarem hominis ſiſtit, cujus coronæ pars ſuperior abſciſſa & polita eſt. Ibi præter duas foveolas quæ ab inæqualibus depreſſionibus coronæ remanſerunt, nihil conſpicitur niſi quatuor areolæ meditullio totidem radicum dentis reſpondentes quæ magis flavæ & molles ſunt. Circum eas decurrere lineas undoſas concentricas parallelas lacteo flavoque colore alternantes oculus armatus detegit. In exteriore demum cortice coeruleſcente organici nihil plane apparet.

§. VI.

Haud tamen in omnibus animalibus eandem eſſe dentium fabricam comparanti facile apparebit. Nam deficit hic cortex vitreus in Ebore Elephanti & Roſmari, & in exſertis dentibus quotquot novi omnibus, & in piſcium multorum amphibiorumque dentibus, & in univerſum uniformis & ſimpliciter oſſea fabrica eſt in eorum plerisque, niſi forte omnibus, qui alveolis non incuneantur, ſed una continua mandibulæ productione oriuntur; aut ſaltem mollior eſt ut Eſocis Lucii dentes cultro radi poſſint, qui & in eo differunt, quod cortex evidenter longitudinalibus fibris conſtet. Diverſo quoque modo res ſeſe habet in iis brutis quæ carnibus veſcuntur & iis quæ vegetabili victu utuntur. Nempe obſervante HAVERS (a), primores & laniarii quidem omnium animalium dentes qui corticati ſunt, ubique, quantum ſcilicet extra alveolum eminent, cortice eo obducuntur: maxillares vero unice in homine ſuperiore quoque complanata parte qua quippe molunt, & in carnivoris quibus inæquales ac tricuspidati ſunt, undiquaque cortice obſidentur; in herbivoris e contrario duplex hæcce materies ita permixta eſt, ut corticalis durior non latera modo ambiat, ſed etiam in medio dente, quem per longitudinem omnem paſſim penetrat inſulas, quaſi formans conſpiciatur, & tanquam limbus oſſeam ſubſtantiam depreſſionem circumdet & parum ſuperemineat, unde inæqualis, rugoſa, & veluti rivulis diſtincta ſumma pars apparet, dum juga

juga a vitrea parte, foveæ ab offea fubftantia formantur, quapropter conterendis feminibus herbisque aptior hæc molarium ftructura eft. Quæ diverfitas quum absque iconum præfidio intelligi fatis non poffit, hoc loco explicandæ noftræ huc facientes figuræ funt. Ergo *figura 5ta* dentem maxillarem bovis refert, ubi litera *a* juga finuofa fubftantiæ vitreæ, *b* partem dentis inter duplicem laminam vitream interceptam, atque depreffiorem fed vitrea tabula fimiliter contectam, *c* vero partem intimam adhuc magis depreffam, fimpliciter offeam absque parte vitrea denotant. Lit. *d* vero qua ratione paffim lateraliter tabulæ vitreæ adhuc incumbat aliqua portio cruftæ fimpliciter offeæ nullam cum meditullii parte offea habens communicationem (b). Qua ratione hæc crufta vitrea ab initio fimiliter offea fuerit oftendit *fig. 6ta*, quæ dentem molarem tenellum vituli dum adhuc in maxillæ capfa latitabat, refert, ubi lamina offea, tenuis, fragilis, circumvoluta, anfractibus fuis offi ethmoideo utcunque fimilis, quatuor cavitates intercipit (*a*, *a*, *a*, *a*,) verfus radicem apertas, verfus fuperiora *b* claufas, muco repletas temporis fucceffu in offeam fubftantiam indurando, dum ea lamina quæ ab initio offea jam fuerat, interea lapideam duritiem acquirit. Per mediam vero partem duæ cavitates *c*, *c* utrinque apertæ patent, ut ita dens maxillaris ex quatuor minoribus connexis & inter fe confluentibus compofitus effe videatur. Atque uti bovinus dens ex duplicata in utrumque fenfum parte conftat, ita in aliis multo magis multiplicati funt. Sic Elephantis dens molaris, rectiffime jam defcribente D'AUBENTONIO (c) ex plurimis partibus componitur, quarum in fpecimine quod jam citatus Cel. D. HERRMANNUS in mufaeo fuo habet viginti quatuor numero, & quarum quælibet ex duplici lamina vitrea femipedem circiter longa duos cum dimidio pollices lata, & duabus fere lineis a fe invicem diftante conflata eft. Hæ portiones ita per longitudinem fibi applicantur, ut non modo cavitates fingularum partium, & interftitia inter binas intermedia offea materie repleantur, fed & ea ipfa undiquaque circumfufa toti denti, omnes ejus

ta-

tabulas quasi ferruminet & contineat. Quod in fossili dente cujus portio vitrea illæsa mansit, sed ossea semidestructa est, egregie potest videri. Sed eam structuram icone adjecta illustrare magnitudo dentis vetuit. Ejus loco *figura 7ma* ostendere placuit in sectione transversali dentis molaris equini, quam pulchris rivulis utraque substantia intermixta appareat. Quæ ibi alba magis videntur, substantiam osseam, quæ obscuriora vitream indigitant, atque non minori artificio & veritate a Chalcographo expressa sunt, quam ipse dens durissimus impigro labore & cum plurium serrarum damno ab tornatore dissectus est, qui non ineptam sane musicis operibus materiam tam ob eximiam quam recipit polituram, quam ob amoenas quibus distinguitur venas, artificibus præbere posset.

(a) *Observ. de ossibus. Cap. VII.* §. 67.
(b) Quam rem & HAVERS *l. c.* sed paulo obscurius indicavit, *p.* 93.
(c) *Hist. Nat. Univ. tom. XI. p.* 130. & *tom. XXII. p.* 180. ed. min.

§. VII.

Lubuit posthæc in majores exsertos quorundam animalium dentes inquirere. Atque adeo *fig. 8va* dentis illius elongati & spiraliter intorti, quem Monodon Narhwal dictus in utroque maxillæ superioris sæpius tamen in alterutro tantum latere gerit, quemque officinæ Unicornu veri nomine servant, transversalem quam potuit fieri tenuissimam sectionem exhibet. Ea pedis parisini fere ab apice distantia ita instituta est, ut non perpendiculari ad axin sed obliqua directione serra duceretur, unde & totius segmenti ambitus & medium foramen non circularem sed ellipticam describunt lineam. Qua re id effectum est ut corticis latius pateret spatium cujus structura examinaretur. Ergo is triplici strato concentricis circulis distincto componitur, quorum quodlibet radios ex centro ad peripheriam ductos ostendit, ita tamen ut ii qui intimum stratum corticale efficiunt sint copiosiores adeoque magis sibi propinqui. Fissuræ quæ passim apparent

&

& in medium usque dentem prolongantur, ad explicandam fabricam nihil faciunt. Sed reliqua pars dentis a cortice ad usque cavitatem quæ in medio eſt, meros circulos oſtendit, qui & ipſi in tres latiores circulos colliguntur albidioribus lineis a ſe invicem diſtinctos: quæ omnia figuræ inſpectio declarabit. Haud multum abſimilis eſt dentis Hippopotami ſtructura quæ *fig. 9na* ob oculos ponitur. Tegitur is cortice nigro, ſcabro, duro, qui in interna facie ab *a* litera ad usque *b* deficit, ſemilineæ fere craſſitie, eodemque modo ſtrias radiatas ſed ſimplici tantum ſtrato oſtendit, & ab interiore ſubſtantia, tenui linea fuſca quæ vero pellucida fit ſi lamella inter oculum & luminis radios media ponitur, diſtincta eſt. Hæc autem linea ſolummodo per peripheriæ partem *b d c* decurrit, nulla eſt in parte *c a b*. Per eandem etiam partem *b d c*, corticem ſatis æquali ubique craſſitie pollere, ſed a *c* verſus *a* valde eſſe inæqualem ipſa figura oſtendit. De reliquo quum dentis peripheria ſit obtuſe triangularis, & baſis dentis cava ſit, ipſæ quoque interioris ſubſtantiæ fibræ eandem directionem ſequuntur. Reperitur enim in meditullio quousque nempe dens perfecte ſolidus eſt, linea pellucida *e f g*, angulum obtuſum *f* formans in dentis centro. Hæc ſuperſtes nota eſt cavitatis quæ quondam ibi adfuit, & ſuccreſcentibus laminis ſenſim oppleta eſt. Quo magis enim verſus baſin dens transverſus ſecatur, eo amplius foramen lineæ *e f g* reſpondens offenditur. Jam in pellucida lamella apparet omnes fibras ad peripheriæ ductum componi illique eſſe parallelas, ita tamen ut eæ quæ ſpatio *e f g* intercipiuntur rectæ fere excurrant, nec ſe amplius ad lineæ *b d* ſinus accommodent, neque uno continuo rotundato angulo verſus ſuperiora reflectantur quales ſunt illæ quæ videntur inter *g* & *d*, ſed terminentur in linea *e f* & *f g*, atque cum iis quæ a ſuperiore parte *c* adveniunt, aucto angulo jungantur. Obſervandum porro & illud eſt fibras has non adeo regulares & parallelas decurrere quales artifex expreſſit, ſed eſſe paulo confuſiores & quandoque findi in duas quæ aut plane tandem deſinunt, aut illi quæ proxime collocatur, junguntur eum fere in modum

C quo

quo fibras corticum longitudinales in arboribus ſe habere oſtendit Clariſſ. DU STAMELIUS: tum etiam non ubivis illarum fibrarum tractum apparere, ſed in illa area alba quæ eſt inter *a* & *c* plane deficere, nullumque obſervari poſſe fabricæ veſtigium.

§. VIII.

In Elephantis porro magnis exſertis laniariis dentibus quod Ebur vocant, ſtructura facilius verbis quam icone exprimitur. Ejus tenue tranſverſum ſigmentum pedis fere ab apice diſtantia reſectum *fig.* 10*ma* offert. Fabrica quæ oculis facillime detegitur, dici vix poteſt quam ægre æri poſſit inſculpi:

Ter conatus erat ſtructuram effingere in ære
Ter artificis cecidere manus.

Eamque ſolam figuram excuſo quod minus ad veritatem naturæ ſit effictа. Cortex non integræ lineæ craſſitie duplici ex ſtrato videtur eſſe compoſitus, facto ex circulis concentricis verſus interiora craſſioribus qui radiis a centro ad peripheriam ductis ſubinde ſecantur. Similes circuli & radii ſed remotiores paſſim in interna ſubſtantia conſpiciuntur. Verum in quo Eboris ſtructura præcipue ab aliis diſtinguitur, eſt illud quod ex centro ad peripheriam curvæ lineæ tanquam arcus circuli protendantur, qui aliis in contrarium ſenſum directis ſecantur, unde formantur exigui rhombi diverſi coloris, & alternatim ſeſe excipientes. Scilicet ubi fibra aliqua arcuata cujus non eſt nulla latitudo alteram oppoſitam ſuperſcandit, confunditur quaſi utraque materia, & os fit compactius, unde ea areola denſior & obſcuri magis coloris apparet; ſed ea ſpatiola quæ media intercipiuntur a duobus arcubus verſus dextram & totidem verſus ſiniſtram incurvatis, & pauciorem videntur materiæ quantitatem continere, magis pellucida ſunt & lactea. Ipſi vero arcus verſus peripheriam magis fiunt undoſi, unde rhomboideæ iſtæ areolæ minus regulares & albidæ magis apparent. Ramificari vero eos, uti dicit

D'AU-

D'AUBENTONIUS (a) equidem obſervare non potui; ſed nec inficias iverim, quum variis modis ludere, obſervante eodem Clariſſimo viro, eboris ſtructura ſoleat. Foramen centrale nullo veſtitur cortice, quamquam dimidiæ fere lineæ craſſitie ambitus ejus flavicet, ſed arcus iſti ſeſe decuſſantes in interiorem usque ſuperficiem continuantur. Hos autem dentes revera eſſe nec cornua uti quibusdam placitum eſt, & variis argumentis perſuadere conatus eſt VALENTINUS (b) evidentiſſime oſtenditur ex eo quod non frontis ſed maxillaribus oſſibus longe a naribus (c) & profundis alveolis inſerti ſint. Et quamlibet cornua magis ex eo æmulantur quod illorum modo calore molleſcant & flexiles fiant, quamquam etiam vitreo cortice deſtituuntur, corticati tamen ſunt ſubſtantia quæ ab artificibus quum durior ſit & minus flaveſcat, præferri reliquæ ſolet. Et ſi vel maxime plane eo deſtituerentur, nihilo tamen minus dentes vocandi eſſent, quippe quos non materies, ſed locus & uſus conſtituunt. Atque in genere quidem cortex adeo videtur dentibus omnibus proprius eſſe, ut in nullo oſſeæ ſubſtantiæ dente quotquot illorum examinavi, modo paulo majores eſſent ut diſtingui potuerit, illum deeſſe viderim. Sed non in omnibus lapideæ naturæ eſt. In hæmisphæricis iſtis piſcium dentibus quos Bufonites vulgo vocant, quum baſin politura lævigarem, corticem nitidum dilutiorem a media ſubſtantia profundius tincta diſtinctiſſimum obſervavi. Et Galeorum quoque dentibus glaberrimus cortex eſt, facile ab interiore ſubſtantia molliore ſecedens. Digna ſunt verba SCILLÆ (d) quæ hic referantur. "Eorundem dentium, inquit, pars tenerrima eſt ac quaſi carnea, pars aliquantum durior, quæ nerveam „ qualitatem quaſi præ ſe fert; eorum vero non pauci apicem „ ferme obduratum, alii cortices ſolide conſiſtentes habent, interius vero molles humoreque perfuſi, & taliter, ut in eis evellendis nudus cortex, ac ſola dentis figura multoties remaneat; „ reliqui autem quamplures obduratæ ſubſtantiæ, eoque fortiores ac terrifici ſunt, quo magis ab ore emergunt. „ In iisdem vero foſſilibus, qui ſub Gloſſopetrarum nomine noti ſunt, per

me-

mediam longitudinem ſectis nihil præter corticem qui media ſubſtantia obſcuriore magis diluti coloris eſt & craſſior verſus apicem, ac triangulum nigrum in medio dente corticique parallelum, organici nihil detegere potui.

(a) *Hiſt. Nat. Univerſ. Tom. XI. p.* 124. *& T. XXII. pag.* 171. ed. 8vo.
(b) *Amphith. Zootom. p.* 10. cf. quoque SALMASII *Exercit. Plin. ad L. XI. C.* 37. *& L. VIII. Cap.* 3. & HARDUINI notas in Plinium.
(c) Vid. Cranii figuram in *Hiſt. Nat. Univerſ. T. XI. tab. V.* & *T. XXII. tab. V.* ed. min.
(d) *De corp. marin. lapideſc. pag.* 19.

§. IX.

In Tricheci Roſmari prominente laniario dente non duplicem modo ſed quadruplicem fere ſubſtantiam videre eſt, quæ ſequenti porro modo ſe habent. Exterior color albus in recentibus, luteus in annoſioribus, nam temporis tractu haud ſecus ac ebur ab aëris contactu flaveſcit. Dens ſerra diſcriminatus pedis fere ab apice diſtantia ellipticam fere oſtendit ſectionem, quam vid. *fig.* 11*ma.* Ejus major diameter duos pollices cum dimidio, minor ſeſquipollicem fere emetitur. Peripheria vero inæqualis & ſinuoſa eſt, ob ſulcos quibus interna præcipue dentis ſuperficies exſculpitur. In ea tranſverſa ſectione primo videas tenuem corticem vix quartæ lineæ partis craſſitie, flavum, ſubpellucidum, ſed molliorem, quippe pluribus impreſſionibus & lineis defoedatum, a frictione ad duriora corpora ortis, quales aliorum dentium vitrea tabula adeo non recipit, ut durioribus ictibus potius in fruſta diſſiliat. Hunc vere differre ab initio perſuadebar, quum flavum colorem non in ſuperficie tantum ſed per omnem ejus ſubſtantiam diffundi viderem, & quibusdam ſaltem in locis ex duabus tribusve laminis componi. Sed veriora me edocuit alius dentis magis albi tranſverſâ ſectio quam noſtra *fig.* 12*ma* ſiſtit, ubi ille flavus cortex plane deficit. Recte hinc a D'AUBENTONIO (a) negligitur, quum triplicis modo ſubſtantiæ mentionem faciat. Proxime ſequitur ſubſtantia ſordide albeſcens lineæ

fere

fere craſſitie, non tamen ejus interni limites ſuperficiei dentis paralleli ſunt, ſed ſerpentino & inæquali tractu efficiunt, ut alio loco lineam craſſitie excedat, alio infra hanc menſuram ſubſiſtat; ea quoque ipſa ex tribus quatuorve ſtratis longius remotis ſed obſcurioribus & paſſim ſolummodo conſpicuis conſtat. Atque hic ſolus cortex eſt qui in ſectione quam *fig.* 12*ma* exprimit, conſpici poſſit. Excipit hunc ſubſtantia ab antecedente ope lineæ pellucidæ diſtincta, fere trientem unciæ æquans in *fig.* 11*ma*, paulo latior in *fig.* 12*ma* quoniam ea portio radici propius reſecta eſt. Subſtantia hæc varias ſimiliter Zonas ſatis diſtinctas in *fig.* 12*ma* ſed vix conſpicuas in *fig.* 11*ma* exhibet, quarum loco in *fig.* 11*ma* cernuntur radii, quibus verſus centrum convergentibus pulchre variegatur iſta portio, dum in alternos veluti faſciculos diſponuntur, quorum alii luteo colore gaudent alii lacteo, qui vero in cineraſcentem ſive ſubcoeruleum mutatur, quando tenue dentis ſegmentum inter oculos & luminis radios medium ponitur. Hæ ſtriæ quum, quod facile patet, longius a ſe invicem diſtent qua ſpectant exteriora, quam ubi verſus interiora convergunt, exigua inter ſe ſpatia relinquunt, ceteris magis pellucida. Sed tota hæc ſtructura evidentiſſime conſpicitur in *fig.* 11*ma*, vix autem quidquam ejus videre eſt in *fig.* 12*ma*. Meditullium tandem occupat ſubſtantia quaſi celluloſa, ſimilis fere medullæ arborum, qualis conſpicitur quando ramuli ſubexſucci acutiſſimo ſcalpello & artificioſa manu in tenuiſſimas taleolas microſcopio ſubjiciendas (b) diſcinduntur, niſi quod in iis cellulæ ordine ſint digeſtæ, in hac vero oſſea lamella magis irregulares ſint, & ita comparatæ, ut inter granula opaca intercipiantur guttulæ fere pellucidæ paſſim confluentes, quarum aliquæ per loci quaſi errorem etiam in ipſa jam exteriore radiata ſubſtantia quandoque conſpiciuntur. Qua quidem fabrica id accidit, ut licet ſumma cum cura lamina hæcce polita ſit, digitus tamen ſuperlabens foveolas quibus exaſperatur perfacile diſtinguere poſſit, & ſolidiores, opacæ, lacteæ particulæ magis niteant depreſſioribus & pellucidis partibus. Aſpectu autem cum iis particulis fugacibus

 fere

fere comparari poteſt, qui in Alabaſtris aut gypſis quibusdam micant, niſi quod in iis minores ſint; aut cum eo marmore pro vario luminis illapſu radiante, quem Itali Luſtrino della nuova Cava del monte di Firenze vocant; aut denique juxta Ill. D'AUBENTONIUM (c) cum micantibus iſtis gemmis qui Oculi Cati dicuntur, aliquam habet ſimilitudinem. Quod ſi quis hæc cum iis granulis comparet, quæ in cavitate dentis tanquam ſtalactitica corpuſcula conſpiciuntur, illamque eo laxius replent quo magis verſus radicem dens diſſecatur, (id quod ex *fig.* 12*ma* patet ubi medullam iſtam granuloſam paſſim deficere videmus) facile in eam poterit induci opinionem, lacteas medullæ opacas partes *fig.* 11*mæ* ab iis granulis produci, circumfuſam vero pellucidiorem ſubſtantiam, a teneriore quodam & magis homogeneo ſucco oſſeo oriri, eodem fere modo quo venæ cryſtallinæ a teneriore ſucco lapideo hinc inde diffuſo ortæ, marmora & ſilices & præcipue multos achates Bipontinos aliosque opacos lapides ſæpius interſtinguunt. Foramen illud ſemicirculare quod in compacta ſubſtantia *fig.* 12*mæ* occurrit, a carie dentis exortum eſt. Ex radiata & medulloſa dentis Roſmari ſtructura, & quod aëri expoſitus æque ac ebur elephantis flaveſcat, illud quoque perſpicitur, male a quibusdam pro dentibus artificialibus conficiendis, dentium Hippopotami loco hancce materiam recipi.

(a) *Hiſt. Nat. Univ. T. XIII. p.* 422. & *T. XXVII. p.* 269. *ed. min.*
(b) Qui tales nunquam ipſe vidit, reperiet effictas in GREWII *Anatomia Plantarum.*
(c) *Hiſt. Nat. Univ.* T. XIII. p. 423. & T. XXVII. p. 269. ed. min.

§. X.

Denique generaliter tenendum adhuc illud eſt, uti non omnes dentes cortice vitreo gaudent, ita nec omnes oſſeæ eſſe naturæ, ſed corneos quoque aut cartilagineos eſſe. Nam ut aceroſos, flexiles & molliusculos quorundam piſcium, Chætodontum e. g. & Oſtracionum, aut Eſocis Gadorumque linguales

les & palatinos dentes taceam, qui licet vere offei tamen ob tenuitatem cartilaginei videntur, dentium offeorum loco veræ corneæ lamellæ reperiuntur in illo Cetaceorum animalium genere quod Balænam LINNÆUS vocavit, nigra nempe illa & elaftica inque longitudinales fibras fiffilis fubftantia, quam Galli *baleine*, Germani *Fifchbein* vocant, & vulgus animalis coftas (a) effe autumat. Eæ juxta ANDERSONIUM (b) fequentem fe in modum habent. Ex utroque latere maxillæ fuperioris oblique verfus inferiora defcendunt & in labium inferius tanquam in vaginam fe immittunt linguamque amplectuntur plures laminæ curvam defcribentes lineam, unde eas cum acinace comparat Anderfonius. Eæ multis ordinibus ita collocantur, ut in medio longiffimæ fæpe fex ad octo pedes longæ confpiciantur, utrinque vero verfus anteriora & pofteriora magnitudine fenfim decrefcant. Qua parte liberæ funt & in aciem definunt, ea villis obfidentur, quibus & cavetur ne lingua lædatur, & mollusci quibus balæna victitat, vermes retinentur ut inter laminarum juga conteri & comminui poffint. Hi villi rejiciuntur & dura tantum cornea fubftantia commercio infertur, ex balæna myfticeto præcipue, nam ex aliis minoribus fpeciebus ob parvitatem fere negligitur. In aliis albo colore gaudent & fiffiles non funt (c). Sunt quoque corneæ fubftantiæ Rajarum, Limacum &c. dentes, qui vero quum etiam forma & loco fint notabiles, ideo ifti dicendos relinquo, qui eodem quo ego naturæ amore ductus, reliquas dentium diverfitates aliquando forfan explicare fufcipiet.

(a) Præeunte SCHOENEVELDIO qui in *Ichthyologia p.* 25. eas laminas a coftis perpendiculariter in latera utrinque ordine contiguo ad belluæ longitudinem furgere, perperam putat.

(b) *Nachrichten von Island und Groenland* pag. 99. & 190.

(c) ANDERSON *l. c. p.* 201.

T A N T U M.

EXPLI-

EXPLICATIO FIGURARUM.

Fig. 1. Roſtrum denticulatum Falconis Subbuteonis. *Vid. pag.* 8. §. III.

Fig. 2. Maxillæ dentatæ larvæ Formicaleonis. *Vid. p.* 9.

Fig. 3. Dens humanus maxillaris, abſciſſa parte ſuperiore & polita. *Vid.* §. V.

Fig. 4. Portio maxillæ foſſilis cum dente maxillari diffracto, animalis alicujus rapacis. *Vid. p.* 13.

Fig. 5. Dens molaris Bovis. *Vid. p.* 15.

Fig. 6. Dens molaris tenellus ſuccoſus ex vitulo. *Vid. p.* 15.

Fig. 7. Sectio transverſalis dentis molaris Equini. *Vid. p.* 16.

Fig. 8. Segmentum transverſum Unicornu veri offic. ſive dentis Monodontis. *Vid. p.* 16. §. VII.

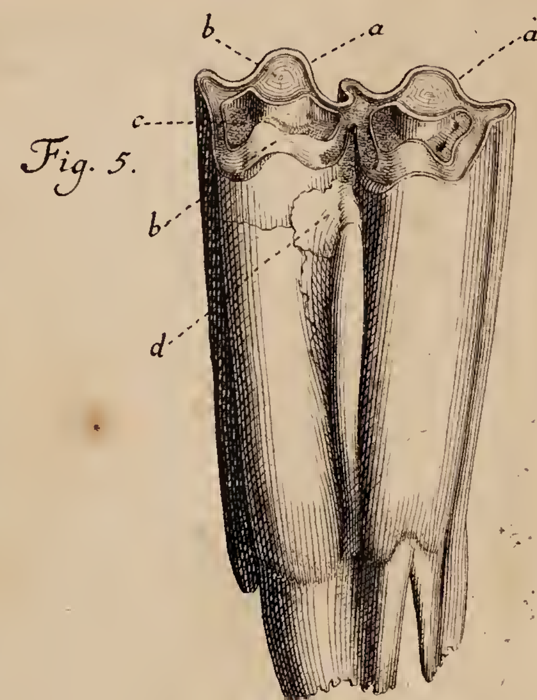
Fig. 9. Segmentum transverſum dentis Hippopotami. *Vid. p.* 17.

Fig. 10. Segmentum transverſum dentis Elephantis. *Vid. p.* 17. §. VIII.

Fig. 11. Segmentum transverſum dentis Tricheci Roſmari. *Vid.* §. IX. *p.* 20.

Fig. 12. Simile ex alio dente propius baſin reſectum. *Vid.* §. IX. *p.* 21.

THESES.


Fig. 5.
b
a
a
c
b
d

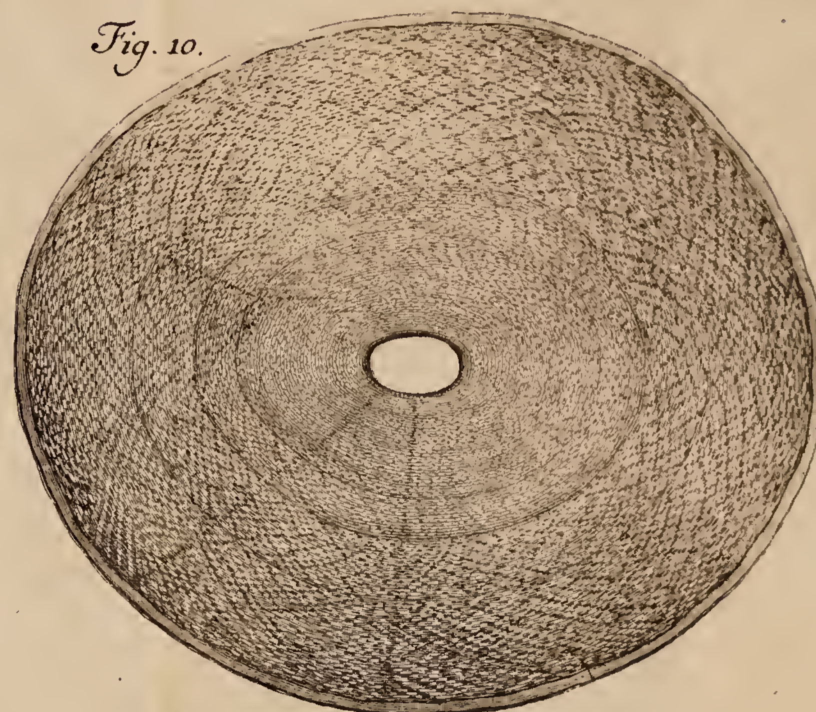

Fig. 10.


Fig. 4.

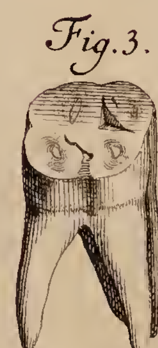

Fig. 3.


Fig. 7.

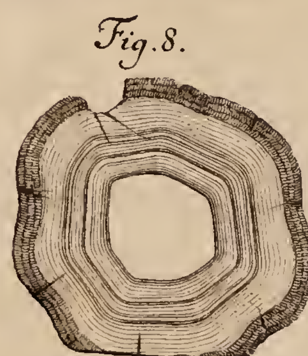
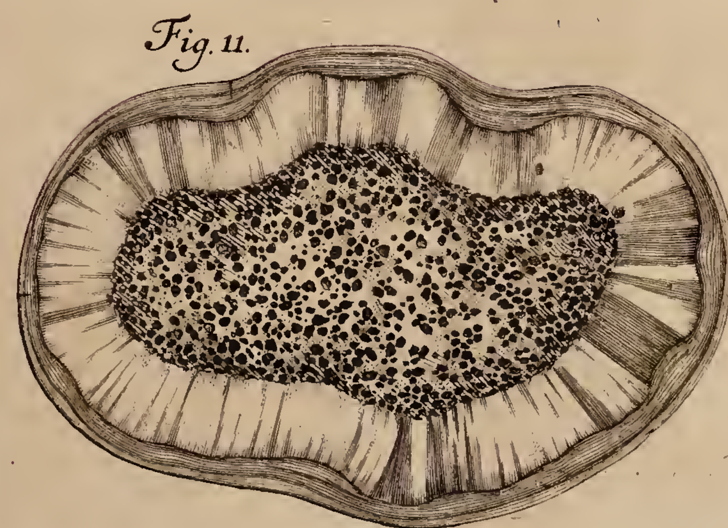
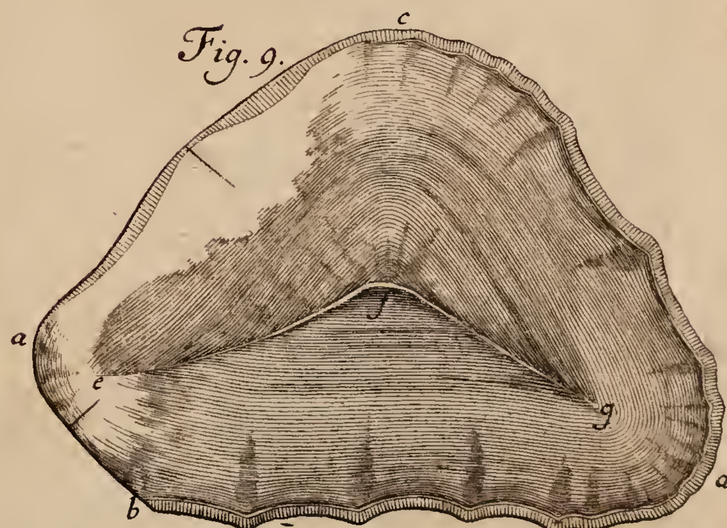
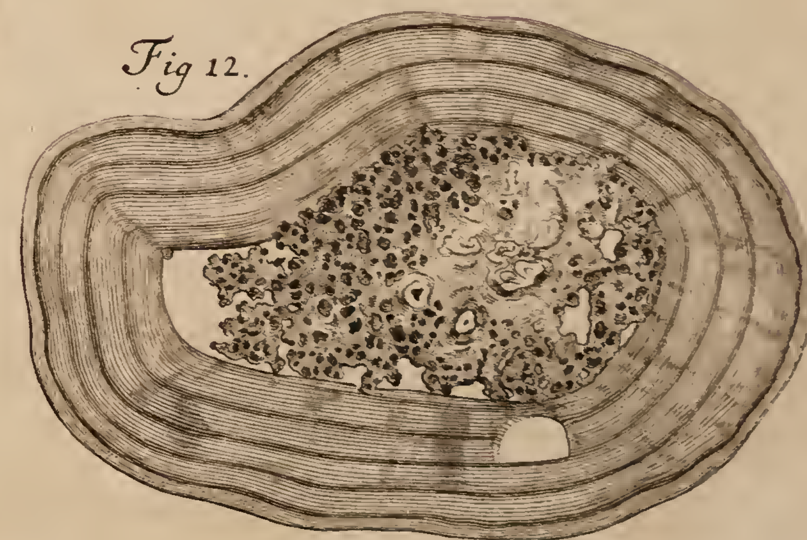

Fig. 8.


Fig. 6.
b
c
a
c
a
Fig. 2.

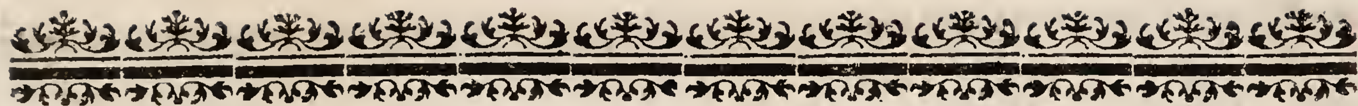

Fig. 1.
a


Fig. 11.


Fig. 9.
c
a
e
f
g
b
d


Fig 12.

Weis sculp.



THESES.

I. Certus quidam ordo in natura eſt, eædem ſemper ejus leges; aſt eas naturæ leges in ſyſtema redigere impoſſibile eſt.

II. Anatomiæ notitia non magis Medico neceſſaria eſt quam Hiſtoriæ naturalis, Botanicæ, Phyſicæ generalis & Chemiæ.

III. Intimam organorum fabricam haud pro ſola ſecretionum cauſa agnoſcimus.

IV. Quia reſectus nervus quando irritatur adhuc in muſculo motus ciet; ideo cordis ex pectore evulſi motus a nervis non oriri non videtur.

V. In anima novæ cogitationes forte naſci poſſunt, absque ut mutatio in organo ſenſorio nata ad primam nervi originem adſcendat & ibi aliquam mutationem faciat.

VI. *Veſtigia rerum* vocatis ideis HALLERI cerebrum quidem gaudet; num in reliquorum hominum medulla inſunt, ignoro.

VII. LINNÆI fluidum nerveum eſt ſpecies materiei electricæ; aliorum illius natura albuminoſa; mihi fluidi nervei natura innota.

VIII. Somnia videntur quidem multa, vel & explicantur a nonnullis Theologis, Philoſophis & Medicis; ſed quomodo ſomniatur nos ignoramus.

IX. Secta medicinæ media inter dogmaticam & empiricam optima est; nam morborum genera & species tam a causa inquirenda, quam ex caractere respicienda; & tam medicamentorum usu quam viribus medemur.

X. Causa proxima, morbus & ejus symptoma non sunt res subordinatæ; nam causa medicorum proxima a morbo non differt & morbi symptoma ipsius morbi pars est; de quibus GALENI, GAUBII, ZIMMERMANNI Opiniones naturæ repugnant.

XI. Nimiæ fluidorum quantitati, qualitas vitiata semper conjuncta.

XII. Non dicere licet, quod solutionis ratio non sit mechanica.

XIII. Num ulla in corpore vis absque mechanica causa?

XIV. Num principium inflammabile ab ignis principio diversum?

XV. Acidum salis urinæ nativi ab omnibus reliquis acidis ideo diversum est, quia acida cum alimentis ingesta per organismum animale mutantur, prouti mineralia acida per vegetabilium organa mutantur.

XVI. Omne bituminis & petrolei genus tam vegetabilis quam mineralis & animalis originis esse potest.

XVII. Quomodo Alkali a calce causticum reddatur, adhuc latet.

XVIII. Nonne accensus Æthiops mineralis ad conservanda grana cerealia per longum tempus integra prodest? & torrefactione commodior, & sulphure præstantior?

XIX. Nimia noſtri corporis partium aciditas, ſæpiſſime nimiam alkaleſcentiam præcedit.

XX. A nimia quiete humores acidi, ſolida tenera fiunt.

XXI. BOERHAAVE de Antim. diaphor. virtute loquitur, prouti ii qui cinabarim inertem eſſe contendunt.

XXII. Sapone contra acidam acrimoniam male ſuccurritur.

XXIII. Sanum hominem haud nullis ſeſe obligare legibus, ſed varium vitæ genus habere oportet.

XXIV. Conſuetudo non inſtar naturæ operatur.

XXV. Nonne Alkali antidotum contra viride aëris?

XXVI. Sedes Gonorrhœæ non in proſtata, niſi aliquando conſenſu.

XXVII. Pulſu & calore Medici non raro decipiuntur. CELS. 129.

XXVIII. In morbis chronicis manu viſcera abdominis ſemper exploranda.

XXIX. Nonne illis quibus lac indicatum, quod non digerunt, lac cum antiſcorbuticis herbis, vel in quo ſalis alkali aliquot grana ſoluta, ſuadendum?

